

शैक्षणिक संदर्भ अंक १२८ फेब्रुवारी-मार्च २०२१

कोविड लस - विज्ञान, दुविधा आणि संशय

लेखक: सव्यसाची चटर्जी

अनुवाद: संजीवनी आफळे

कोविड लस - विज्ञान, दुविधा आणि संशय

लेखक: सव्यसाची चटर्जी

अनुवाद: संजीवनी आफळे

एके दिवशी माझ्या बांगलादेशी मित्रांचे मला फोन आले. “कोणती लस घेऊ?”, ते मला विचारत होते. हे विचारणं म्हणजे मी कोणी लस किंवा विषाणूविज्ञान आणि रोगप्रतिकारशक्ती या विषयांतला तज्ञ आहे म्हणून नव्हते; तर, बांगलादेशला भारताकडून कोव्हिशिल्ड लशीचे २० लाख डोस भेट म्हणून मिळाले आहेत आणि फायझरकडून आणखी लशींचे डोस विकत घ्यायचे बांगलादेशने ठरवले आहे म्हणून होते. तर ते विचारत होते की मी कोणत्या लशीची शिफारस करेन.

त्या त्या देशांच्या नियामक संस्थांनी लशींच्या वापराला परवानगी देण्याआधी त्या त्या सरकारांनी लशींची सुरक्षा आणि गुणकारकता याबद्दल खात्री करून घेतलीच असणार, मी उत्तर दिले. आपल्याला जेवढी माहिती आहे त्यानुसार जगभरात परवानगी मिळालेल्या सर्व लशी सुरक्षित असल्याचे समजते. फरक असलाच तर त्यांच्या गुणकारकतेत असू शकेल आणि त्या दृष्टिकोनातून कोणत्या लशीला प्राधान्य द्यावे या प्रश्नाचे निश्चित उत्तर मिळण्यासाठी थोडासा वेळ लागू शकेल. या प्रश्नाचे उत्तर देताना लशींची किंमत आणि उपलब्धता सुद्धा विचारात घेतली पाहिजे. मला विचाराल तर, लस-राष्ट्रवाद महत्त्वाचा नाही; तर वैज्ञानिक तत्त्वे आणि लशीची परीक्षण करून काढलेली व्यवहार्यता मला महत्त्वाची वाटते.

कोविड-१९ च्या वेगवेगळ्या लसी तयार करताना वेगवेगळी तत्त्वे, वेगवेगळ्या पद्धती वापरलेल्या आहेत. त्यातील महत्त्वाच्या पायऱ्या अशा आहेत-



स्रोत <https://www.sanofi.com/en/about-us/our-stories/vaccines-our-best-line-of-defense-against-infectious-diseases-like-COVID-19>

१. निष्प्रभ केलेला विषाणू घ्या. निष्प्रभ म्हणजे जो रोग तर निर्माण करू शकत नाही परंतु त्याच्यामध्ये अशी वैशिष्ट्ये शिल्लक आहेत ज्याद्वारे हा विषाणू शरीरात टोचल्यानंतर माणसाच्या शरीरात प्रतिपिंडे तयार होतात. या प्रतिपिंडांमुळे आवश्यक ती रोगप्रतिकारशक्ती निर्माण होते. भारत बायोटेकने तयार केलेल्या कोव्हॅक्सिनचे आधारभूत तत्त्व हे आहे. भारताच्या नियामक अधिकाऱ्यांनी या लशीच्या चाचणीचा तिसरा टप्पा (Phase III) पूर्ण होण्याच्या आधीच हे स्पष्ट केलेले होते. वैद्यकीय निकषांनुसार हे

अनिवार्य असते. जानेवारी २०२१ च्या मध्यात कंपनीने असे म्हटले होते की तिसऱ्या टप्प्याचे निष्कर्ष फेब्रुवारीमध्ये जाहीर केले जातील. हा लेख लिहून होईपर्यंत; म्हणजे २७ फेब्रुवारी २०२१ पर्यंत तरी ते जाहीर झालेले नाहीत.*

२. न्युक्लिईक आम्लावर आधारित व्हायरल व्हेक्टर लशीमध्ये, आपली रोगप्रतिकार प्रणाली बघता; असे न्युक्लिईक आम्ल वापरले जाते जे कोविड १९ विषाणूची नक्कल करणारे प्रथिन तयार करेल. यामुळे लस शरीरात टोचल्यानंतर प्रतिपिंडे तयार होतात. ही प्रतिपिंडे कोविड १९च्या घुसखोरीचा सामना करतात. सिरम इन्स्टिट्यूट ऑफ इंडियाने तयार केलेल्या ऑक्सफर्ड – अँस्ट्रा झेनेका लशीमध्ये सामान्य सर्दीचे कमकुवत केलेले विषाणू वापरलेले आहेत. यामध्ये असा डीएनए आहे ज्यामुळे सार्स-कोव्ह-२ विषाणूच्या काटेरी भागावरची प्रथिने तयार होतात. ही कोव्हीशिल्ड लस युके आणि ब्राझीलमध्ये केल्या गेलेल्या चाचण्यांनुसार ६२ – ९० % इतकी गुणकारी आढळून आली आहे.
३. आणखी एका पद्धतीमध्ये जेनेटिक तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने एक आरएनए तयार केला जातो. हा आरएनए लिपीडच्या कवचामध्ये गुंडाळून शरीरात टोचला जातो. याद्वारे स्पाईक प्रोटीन नावाचे एक निरूपद्रवी प्रथिन तयार होते. हे प्रथिन कोविड १९ विषाणूची नक्कल करणारी प्रतिकृती असते. या प्रथिनाविरुद्ध शरीर रोगप्रतिकारक शक्ती तयार करते. फायझर-बायो एन टेक आणि मॉडर्ना लशी या तत्त्वानुसार कार्य करतात. इस्रायलमध्ये घेतलेल्या चाचण्यांनुसार या लशी ६२-९५.८% गुणकारी आहेत, पण या लशी जास्त महाग आहेत.

वरील तिन्ही पद्धतींमध्ये विषाणू किंवा त्याचा भाग किंवा त्याची प्रतिकृती शरीराची रोगप्रतिकारक शक्ती जागृत करण्याकरीता वापरली जाते.

भारतामध्ये कोविड लशीबद्दल दुविधा, संशय आणि नकारात्मकता दिसून येते. याचं कारण म्हणजे आपल्या बहुसंख्य जनतेची विज्ञानापेक्षा चमत्कारांवर असलेली श्रद्धा. दुदैवाने, लशीमागचे विज्ञान आणि तिचे फायदे-तोटे जनतेमध्ये विश्वास उत्पन्न करतील अशा लोकांकडून समजावले जात नाहीत. उलटपक्षी, जे कोणी शास्त्रीय माहिती उलगडून सांगण्याचा प्रयत्न करतात त्यांच्यावर विनाकारण शंकेखोरपणा करत असल्याचे किंवा लोकांना घाबरवत असल्याचे आरोपही केले जात आहेत.

अशी टीका करणाऱ्यांना जागतिक आरोग्य संघटनेच्या मार्गदर्शक सूचना माहीत असायला हव्यात. या सूचनांनुसार, 'लस ही मोठ्या संख्येने केलेल्या तिसऱ्या टप्प्याच्या चाचण्यांतून सुरक्षित आणि गुणकारी आहे हे सिद्ध व्हायलाच हवे.'

जर मला माझ्या स्वतःकरिता, आणि माझ्या कुटुंब आणि मित्रमंडळींकरिता लस निवडण्याचा अधिकार दिला, तर मी अशी लस निवडेन जिच्या तिसऱ्या टप्प्याच्या चाचण्या यशस्वीपणे पूर्ण झालेल्या आहेत आणि शिवाय मी माझ्या फॅमिली डॉक्टरांचाही सल्ला घेईन. या व्यतिरिक्त मी जागतिक आरोग्य संघटनेने (WHO) मान्यता दिलेली जगन्मान्य पद्धत वापरून: "जागतिक आरोग्य संघटनेने नेमलेली तज्ञांची बाह्यसमिती, हिला स्ट्रॅटेजिक अँडव्हायजरी ग्रुप ऑफ एक्स्पर्ट्स ऑन इम्युनायझेशन (SAGE) असे म्हटले जाते, चाचण्यांच्या निष्कर्षांची बारकाईने तपासणी करते. या बरोबरच आजार, आजाराने प्रभावित झालेला वयोगट कोणता आहे, आजारासाठी जोखमीचे घटक कोणते आहेत, लशीचा सुनियोजित वापर, या अशा आणि इतर माहितीची छाननी करते. नंतर ही समिती लस वापरायची किंवा नाही आणि कशी वापरायची याची शिफारस करते." यात पुढे असेही म्हटलेले आहे की, "प्रत्येक देशातल्या अधिकारी व्यक्तींनी राष्ट्रीय स्तरावर लस वापरण्याची

मान्यता घायची की नाही हे ठरवायचे आहे आणि देशभरात ती लस कशाप्रकारे वापरायची आहे यासाठी जागतिक आरोग्य संघटनेच्या सूचनांनुसार धोरणे विकसित करायची आहेत.”

थोडक्यात काय, तर लशीची निवड तुमची तुम्ही तज्ञांचा सल्ला घेऊन करायची आहे. खरोखरच या चाचण्या केल्या गेलेल्या आहेत आणि त्यांचे निष्कर्ष तज्ञ व्यक्तींकडून नीटपणे तपासून घेतले गेलेले आहेत, याची खातरजमाही तुम्हीच करून घ्यायची आहे.

काही लोक असे म्हणत आहेत की, सामान्य माणसांना उगीचच लशींच्या दुष्परिणामांबद्दल सावध केलं जातंय, कारण प्रत्येक औषधाचे दुष्परिणाम असतातच. अजिबात नाही; एक गोष्ट ते पूर्णपणे विसरतायत. आपल्या सर्वांना माहित आहे की दुष्परिणाम म्हणजे असे धोके, की जे जीवघेण्या संक्रमणापासून मिळणाऱ्या संरक्षणामुळे होणाऱ्या फायद्यापेक्षा कधीच वरचढ होत नाहीत. खरा प्रश्न असा आहे की - लस उपयुक्त आहे याची आपल्याला किती खात्री आहे? हा वाद लशीच्या गुणकारकतेबद्दल आहे आणि लस घेणाऱ्या व्यक्तीने हा प्रश्न विचारलाच पाहिजे. गुणकारकतेची खात्री मोठ्या प्रमाणावर घेतल्या गेलेल्या तिसऱ्या टप्प्यातल्या चाचण्यांनंतरच मिळणार आहे; ही चर्चा आपण नंतर करूच.

भारतात मान्यता मिळालेल्या लसीबद्दलचा संशय हा पूर्णपणे या कारणामुळेच उद्भवला आहे. जनस्वास्थ्य अभियानासाठी काम करणारे लोकविज्ञान चळवळीचे कार्यकर्ते आणि शैक्षणिक क्षेत्रातल्या अनेकांनी, ‘वैज्ञानिक निकषांबाबत तडजोड केली जाऊ नये’ असे बजावून महत्त्वाचे कर्तव्य केले आहे.

आजची दप्तरनोंद अशी आहे - आजची म्हणजे नियामक मंडळांनी लशींना मान्यता देऊन दोन महिने झाल्यानंतरची - की कोव्हॅक्सिनच्या तिसऱ्या टप्प्यातल्या चाचण्या मान्यता

मिळून दोन महिने झाले तरीही पूर्ण झालेल्या नाहीत. त्या वेळेला त्यांनी म्हटले होते की



तिसऱ्या टप्प्यातील चाचण्यांचे निष्कर्ष २०२१च्या फेब्रुवारीमध्ये सार्वजनिकरीत्या जाहीर केले जातील. ती वेळ निघून गेली आहे तरी हे घडलेले नाही.** कोव्हिशिल्ड लशीच्या चाचण्यांचा तिसरा टप्पा युके आणि ब्राझीलमध्ये

पार पडला आणि त्यातून ६२ ते ९०% इतक्या गुणकारकतेचा दावा केला गेला. ही माहिती त्यांच्या संकेतस्थळावर उपलब्ध आहे, परंतु याचे स्वतंत्ररीत्या परीक्षण करण्याची गरज आहे.

दोन्ही कंपन्यांकडून वेगवेगळ्या मागण्या पूर्ण व्हायला हव्या आहेत. भारत बायोटेककडून त्यांच्या तिसऱ्या टप्प्याच्या चाचण्यांच्या पूर्ण निकालाची अपेक्षा आहे. कोव्हिशिल्डकडून 'ब्रीजिंग डेटा' म्हणजे आपल्या भारतीय लोकसंख्येवर केलेल्या चाचण्यांच्या निकालांची अपेक्षा आहे.

याविरुद्ध कोणी असेही म्हणू शकतो, “ विषाणू तर तोच आहे, मग ब्राझीलचे नागरिक असा की भारतीय, आपण तर सर्व मानववंशीयच आहोत, म्हणजे होमो सेपियन्स. मग दोन्हीसाठीचे निष्कर्ष तर सारखेच असतील.” तसं म्हटलं तर हे एक चांगले गृहीतक आहे, पण ते जेव्हा तपासलं जाईल तेव्हाच त्याचं शास्त्र बनतं; आणि हे व्हायलाच हवं. उदाहरणार्थ, आपल्याला अजूनही माहीत नाही की भारतात आणि पश्चिमी देशांमध्ये कोविड १९ मुळे होणारा मृत्यूदर वेगवेगळा का आहे; आपण जरी एकच मानव असलो, विषाणू पण तोच असला, तरीही हा फरक का?

या बाबतीत असाही युक्तिवाद केला गेला, की देशाने या आजारामुळे बराच त्रास भोगला आहे आणि कोणतीतरी लस असणे हे लस नसण्यापेक्षा बरे, त्यामुळे तिसऱ्या टप्प्यातल्या चाचण्यांसाठी कशाला थांबायला हवे. पण पुन्हा तेच, हे विज्ञानाच्या पध्दतीला धरून नव्हे. प्रश्न असा आहे की, जोपर्यंत लशीच्या गुणकारकतेची खात्री नाही तोपर्यंत सरकारचा सार्वजनिक आरोग्य विभाग लसीकरणाचे धोरण कसे ठरवणार ? लस ६२% गुणकारी असो की ९०%, आपले वेळापत्रक तेच असणार का? या सगळ्यामध्ये, वेगवेगळ्या टप्प्यांत चढत्या क्रमाने केलेल्या चाचण्यांचे अंतिम निष्कर्ष हाती यायला हवेत.

पहिल्या टप्प्यात प्रश्न असतो, “ लस सुरक्षित आहे का?”. जेव्हा एका छोट्या स्वयंसेवकांच्या गटावर केलेल्या पहिल्या चाचण्यांत या प्रश्नाचे उत्तर समाधानकारक मिळते, तेव्हा विचारले जाते, “लस उपयोगी आहे का?”. हे परिणामकारकता (इफिकसी) चाचणीने ठरवले जाते. हे दोन टप्प्यांत केले जाते, दुसरा टप्पा आणि तिसरा टप्पा. याची पद्धत अशी आहे.

सुरक्षिततेची एकदा खात्री पटली की, दुसऱ्या टप्प्याच्या चाचणीसाठी सुरुवातीपेक्षा मोठ्या संख्येने स्वयंसेवक घेतले जातात. या चाचणीमध्ये वय, लिंग, इतर आजार अशा इतर गोष्टींचाही अभ्यास केला जातो. या स्वयंसेवकांचे दोन गट पाडले जातात. एका गटाला ‘कंट्रोल ग्रुप’ असे म्हटले जाते आणि या गटाला खरी लस न देता फक्त प्लासिबो औषध (लुटुपुटूचे औषध) टोचले जाते. दुसऱ्या गटाला खरीखुरी लस टोचली जाते. दोन्ही गटांतील व्यक्तींना त्यांना काय औषध दिले आहे याची कल्पना नसते; याला म्हणतात ‘ब्लाइंडेड स्टडी’. त्यानंतर पहिल्या आणि दुसऱ्या गटातील किती व्यक्तींमध्ये योग्य तितकी रोगप्रतिकारशक्ती निर्माण झाली आहे याचा पुरेसा वेळ अभ्यास केला जातो. जर दुसऱ्या

गटामध्ये संसर्ग होण्याच्या व्यक्तींचे प्रमाण कंट्रोल गटापेक्षा लक्षणीयरित्या कमी असेल, तर लस दुसरा टप्पा पार करते.

दुसऱ्या टप्प्याची चाचणी तुलनेने कमी संख्येवर केलेली असते. लशीच्या प्रभावीपणाची खात्री पटण्यासाठी अभ्यास नमुन्यांची संख्या (सॅपल साईझ) काही हजारापर्यंत वाढवण्याची आवश्यकता असते. हा असतो तिसरा टप्पा. मग या मोठ्या संख्येसाठी पुन्हा दुसऱ्या टप्प्याप्रमाणेच दोन गट पाडून चाचणी घेतली जाते. दुसऱ्या गटात संसर्ग झालेल्या व्यक्तींची संख्या पहिल्या कंट्रोल गटातील व्यक्तींच्या संख्येपेक्षा लक्षणीयरित्या कमी आहे की नाही याचा अभ्यास केला जातो. तसे जर नसेल तर लस गुणकारी नाही असे मानले जाते आणि तिची रोगापासून संरक्षण देण्याची क्षमता प्लासिबोपेक्षा काही वेगळी नाही असे म्हटले जाते.

लशींच्या परीक्षणापासून मान्यतेपर्यंतचा प्रवास



याविषयी सविस्तर माहिती इंडियन सायंटिस्ट्स रिस्पॉन्स टू कोविड १९ यांच्या <http://indscicov.in/> या संकेतस्थळावर वाचता येईल. या गटामध्ये वेगवेगळ्या क्षेत्रातले

शास्त्रज्ञ आहेत. या व्यतिरिक्त ऑल इंडिया पीपल्स सायन्स नेटवर्क यांच्या <https://aipns.net> संकेतस्थळावरही आपल्याला माहिती मिळेल. या संकेतस्थळांवर असलेली माहिती वाचून संशयाला जागाच उरणार नाही. कारण त्यातील निष्कर्ष विज्ञानाच्या कठीण कसोटीवर पारखून आणि तपासून घेतलेले आहेत.

जी लस तिसऱ्या चाचणीमध्ये समाधानकारक परिणाम दर्शवते ती नक्कीच स्वीकारली पाहिजे आणि सरकारने ती सर्व लोकसंख्येला विनाशुल्क उपलब्ध केली पाहिजे.

हाच तर 'सबका साथ सबका विकास'.

किंमत बघता, बाजारभावाप्रमाणे एका व्यक्तीसाठी कोव्हिशिल्डच्या पूर्ण डोसची किंमत २०००/- रुपये



असायला हवी. मग सरकारला पूर्ण लोकसंख्येचे लसीकरण करण्यासाठी लस खरेदी करायची तर २,६०,००० कोटी रुपये लागतील. ही रक्कम आपल्या वार्षिक केंद्रीय अर्थसंकल्पाच्या ७.५% आणि सकल राष्ट्रीय उत्पन्नाच्या १.९% इतकी आहे. सिरम इन्स्टिट्यूटने प्रत्येकी दोन इंजेक्शन असलेले त्यांचे पहिले दहा लाख डोस भारत सरकारला ४०० रुपये दराने पुरवले आहेत. जर राष्ट्रीय स्तरावरील लसीकरणासाठी हीच कमी किंमत कायम राहिली तर वर उल्लेखलेल्याच्या एक पंचमांश रकमेतच काम भागेल.

समारोप करताना, एक धोक्याचा इशारा दिला पाहिजे. गुणवत्ता राखण्यामध्ये केलेला हलगर्जीपणा शंकास्पद दावे करणाऱ्या बनावट औषधांना जन्म देऊ शकतो. अलीकडचे उदाहरण म्हणजे पतंजलीचे कोरोनील हे औषध. यांचा असा दावा, की या औषधाला जागतिक आरोग्य संघटनेने मान्यता दिलेली आहे. यावर जागतिक आरोग्य संघटना म्हणते

की, “कोविड-१९च्या उपचारांसाठी आमच्याकडे कोणतेही पारंपरिक औषध आलेले नाही किंवा आम्ही कोणत्याही पारंपरिक औषधाला कोविड-१९ साठी गुणकारी म्हणून प्रशस्तीपत्रक दिलेले नाही.” यावर पतंजलीने माघार घेत म्हटले, “प्रशस्तीपत्रक जागतिक आरोग्य संघटनेकडून नाही तर ड्रग्स कंट्रोलर जनरल ऑफ इंडिया कडून मिळालेले आहे.” आपल्या औषधाच्या गुणकारकतेबद्दल त्यांनी केलेल्या चाचण्यांसाठी नमुना संख्या फक्त १०० होती, असेही त्यांनी म्हटले आहे!!!! दुसरे काही नाही, ही फक्त लोकांच्या भोळसटपणाचे निदान करणारी चाचणी होती!!!!

टीपा

*काही दिवसांपूर्वीच भारत सरकारच्या आरोग्य मंत्रालयातर्फे ही लस ८१ टक्के परिणामकारक असल्याचा अंतरिम निष्कर्ष प्रसिध्द करण्यात आलेला आहे, पण अजून तिसऱ्या टप्प्यातील अभ्यासातील माहितीचे स्वतंत्र यंत्रणांद्वारे परीक्षण होऊन त्याचे निष्कर्ष यायचे आहेत.

**आत्ता मार्चच्या मध्यापर्यंतही फेब्रुवारीच्या मध्यात अपेक्षित असलेले सर्व निष्कर्ष व त्यांची पडताळणी समोर आलेली नाही.

§§§

लेखक : सव्यसाची चटर्जी, ऑल इंडिया पीपल्स सायन्स नेटवर्कचे अध्यक्ष.

इ-मेल : chatsab99@gmail.com

अनुवाद : संजीवनी आफळे, शैक्षणिक संदर्भ गटात सहभागी.

इ-मेल : saaphale@rediffmail.com

(कळीचे शब्द: कोविड-१९, कोविड लस, लशीच्या चाचण्या, गुणकारकता, कोव्हिशिल्ड,

कोव्हॅक्सिन, फायझर-बायो एन टेक, मॉडर्ना, राष्ट्रीय लसीकरण)

शैक्षणिक संदर्भ द्वैमासिकाविषयी

शैक्षणिक संदर्भ हे पालकनीती परिवाराचे द्वैमासिक ऑगस्ट १९९९ पासून संदर्भ सोसायटी प्रकाशित करत आहे. मराठीतून चांगले विज्ञान वाचायला मिळावे, शालेय व महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या कुतूहलाला प्रोत्साहन मिळावे, अनुभवांना जोडून असलेल्या विज्ञानाची सहज ओळख व्हावी आणि समाजात वैज्ञानिक दृष्टिकोन वाढावा, हे याचे उद्देश आहेत.

२०१८ सालापासून आम्ही शैक्षणिक संदर्भची छापील आवृत्ती न काढता इ-अंक प्रकाशित करत आहोत व इमेल आणि व्हॉट्सॅपच्या माध्यमातून वाचकांपर्यंत पोहोचवत आहोत.

आपल्याला आमचे अंक वाचायचे असल्यास आपला इ-मेल पत्ता आणि व्हॉट्सॅप क्रमांक (ऐच्छिक) आम्हाला sandarbh.marathi@gmail.com वर पाठवावा. दर आठवड्याला एक लेख व दर दोन महिने पूर्ण झाल्यावर आठ लेखांचा एकत्रित एक अंक असे आपल्याला पीडीएफ स्वरूपात मिळतील.

www.sandarbhsociety.org या वेबसाईटला जरूर भेट द्या. जुने अंकही त्यावर पीडीएफ स्वरूपात उपलब्ध आहेत.

हा उपक्रम विनामूल्य आहे, पण आपण आपला सहभाग ऐच्छिक देणगी रूपात संदर्भ सोसायटीकडे पाठवू शकता. अधिक माहिती वेबसाईटवर उपलब्ध आहे.

- संपादक मंडळ, शैक्षणिक संदर्भ व विश्वस्त मंडळ, संदर्भ सोसायटी